PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-271638

(43)Date of publication of application: 08.10.1999

(51)Int.CI.

G02B 21/18 G02B 21/36

G02B 27/20

(21)Application number: 10-072555

(71)Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing:

20.03.1998

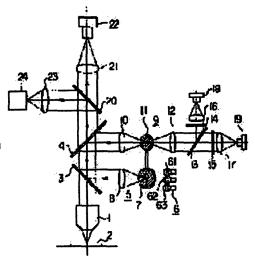
(72)Inventor: UCHIDA TOMOHIRO

(54) POINTER DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pointer device capable of automatically controlling the color and brightness of a pointer corresponding to a sample.

SOLUTION: The observation image of a sample 2 is received through an objective lens 1, a pointer generated by the light source 6 for pointer irradiation of a pointer projection optical system 5 and a pointer generation element 7 is projected to the observation image, the luminous flux of the observation image is wavelengthdivided by the wavelength selection elements 16 and 17 of a sample color tone identification optical system 9 and output corresponding to the light quantity of the respective wavelength-divided ones is generated from photoelectric conversion elements 18 and 19. Then, the color and brightness of the sample 2 are detected by a power source control circuit based on the output, and the color and brightness of the pointer generated in the light source 6 for the pointer irradiation and the pointer generation element 7 are decided based on the detected result.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

ထ

(19)日本日本紹介 (JP)

(12) **(2)** 閉 特許公報(A)

(11)特許出版公開每号

特開平11-271638

(43)公開日 平成11年(1999)10月8日

21/18 36/12 **建**罗尼寺 G02B 21/18 27/20 21/38

(51) Int CI.*

G02B

(全7月)

存在網次 米賀次 開水項の数3 10

(71) 出題人 000000376 ナコンパス光学工業疾以供的 東京都設谷区等ヶ谷2丁目43番2号

日本年(22) (21)出版基分

平成10年(1998) 3月20日 **脊髓平10-72555**

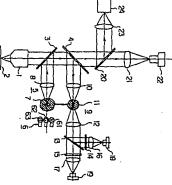
(72) 兒明者 内田 拘択 的大物政会区量7-627-1343群2号 4

(74)代理人 弁理士 約江 武謀 (544名) ンパス光学川漢茶沢会社内

(54) (発明の名称) 決人ソダ税費

自動制剤することができるポインタ装置を提供する。 本兗明は、標本に応じてポインタの色および明かるさを

ンタの色および明かるさを決定する。 射用光源 6 およびポインタ生成要素 7 で生成されるポイ 被出するここもに、この被出循环に基力 ごてポインタ 照 て転源領御回路30により標本2の色および明かるさを 変換素子18、19より発生させ、これら出力に基づい れら波長分光されたそれぞれの光量に応じた出力を光電 学系9の波長選択素子16、17により波長分光し、こ 像に投影するとともに、観察像の光束を標本色調鑑別光 ぴポインタ生成要素7により生成されるポインタを観察 み、ポインタ技影光学系5のポインタ照射用光源6およ 【課題】対物レンズ1を介して標本2の観察像を取り込



【特許婦女の範囲】

共インタ殺闘

標本の観察像を取り込む主観察光学系と、 【類求項1】対物レンズを有し、該対物レンズを介して

ポインタ技影光学系と、 されたポインタを前記主観察光学系の観察像に投影する 源の照明光に基づいて前記ポインタ生成素子により生成 およびポインタ生成要素を有し、前記ポインタ照射用光 色および明かるさを調整回館にしたポインタ照射用光波

れたそれぞれの光量に応じた出力を発生する標本色調整 とも20の波長に分光するとともに、これら波長分光さ 前記主観察光学系の観察像の色情観を識別可能な少なく

および明かるさを検出するとともに、これらの検出結果 この標本色調識別光学系の出力に基づいて前記標本の色 を決定する制御手段とを具備したことを特徴とするポイ **に基心いて前記ボインタ照射用光液の色および明かるさ**

する領水項 1 記載のポインタ装置。 の各光源素子を有し、前記傾卸手段は、前記標本の色お 電圧出力比および総和電圧出力を決定することを特徴と よび明かるさの検出結果に基づいて前記各光源素子への 【翻求項2】ポインタ照射用光源は、赤色、緑色、青色

項1記載のポインタ機関。 東のみを取り込む光束絞を有することを特徴とする請求 に配置され、前記観察像に投影されたポインタ周辺の光 な位置に、前記ポインタ生成素子とともに運動するよう 【語求項3】標本色調識別光学系は、前記観察像と共後

【発明の詳細な説明】

顕微鏡などに用いられるポインタ装置に関するものであ 【発明の属する技術分野】本発明は、ディスカッション

[0002]

共有し合い、観察像上の各所の状況についてのディスカ ション頭微鏡では、同一標本の觀察像を複数の観察者で 顕微鏡が知られている。 つまり、このようなディスカッ ッションを回館にしている。 **一標本を同時に観察することができるディスカッション** 【従来の技術】従来、頭微鏡として、複数の観察者が同

り、このため、観察像上にポインタを表示させるポイン 行なうには、観察像上の任意の位置を特定する必要があ 夕装置が設けられている。 【0003】この場合、観察像上でディスカッションを

ポインタの色を切換可能にし、さらにポインタ調光スイ 色質風を掘って観察費士に矢田形状のポインタを技術や 留を有するディスカッション組織鏡の一例を示すもの るとともに、ポインタ色の模フィルタにより観察袋上の ッチによりポインタの明るさも観覧可能にしている。 で、光源ランプから発光した照明光を光学系により光学 [0004]特開平6-160726号は、ポインタ装

S すく何等問題ないが、赤を主体とした標本に対してはポ インタの認識が極めて難しくなり、主検者の指示が理解 合、育を主体とした標本に対してはポインタを認識しや しづらくなる。 構成したものでは、例えばポインタの色を赤にした場 【免明が解決しようとする課題】ところで、このように

5 では、ポインタ色を赤に変更することにより対応してい という問題がある。 るが、これらポインタ色の切板は、ポインタ色切換フィ した標本では、ポインタ色を費に、費を主体とした標本 ルタを用いて手動により行なわれるため、作業性が劣る

【0006】そこで、この場合は、例えば、赤を主体と

8 5 スイッチを用いて手動により行なわれるため、この場合 を関整しなければ、やはりポインタの認識が難しくなる るが、これらポインタの明かるさ調整も、ポインタ詞光 も作業性が劣るという問題があった。 を変える度にポインタの明かるさを最適化する必要があ 明かる過ぎると標本が見えづらくなる。このため、標本 こともある。つまり、暗い標本に対してポインタのみが 【0007】また、標本によっては、ポインタの明るさ

23 とする。 御することができるポインタ装置を提供することを目的 で、標本に応じてポインタの色および明かるさを自動節 【0008】本規明は、上記事情に鑑みてなされたもの

[0000]

ដ ម る制御手段とにより構成している。 するとともに、これら波長分光されたそれぞれの光量に 射用光源およびポインタ生成要素を有し、前記ポインタ かるさを検出するとともに、これらの検出結果に基力で 応じた出力を発生する標本色問題別光学系と、この標本 察像の色情報を題別可能な少なくとも2つの法長に分光 色阿羅別光学系の出力に基づいて前記標本の色および明 学系と、色および明かるさを調整可能にしたポインタ照 投影するポインタ投影光学系と、前記主観察光学系の観 照射用光源の照明光に基づいて前記ポインタ生成素子に 飲対物レンズを介して標本の観察像を取り込む主観察光 て前記ポインタ照射用光源の色および明かるさを決定す より生成されたポインタを前記主観察光学系の観察像に 【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、

圧出力比および税和電圧出力を決定するようにしてい び明かるさの検出結果に基づいて前記各光源素子への電 いて、前記ポインタ照射用光源は、赤色、緑色、背色の 各光源菜子を有し、前記期御手段は、前記標本の色およ 【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載にお

50 され、前記観察像に投影されたポインタ周辺の光束のみ いて、標本色調識別光学系は、前記観察像と共役な位置 に、前記ポインタ生成素子とともに達動するように配置 【0011】請求項3記載の発明は、請求項1記載にお

-

ガイン 夕 装置

を取り込む光束紋を有している。

観察標本の色および明かるさに応じて、観察像上に投影 【0013】請求項2記載の発明によれば、ポインタ照 よび明かるさに自動的に説定することができる。 されるポインタを、標本と容易に認識できるような色お 【0012】この結果、胡求項 1 記載の発明によれば、

射用光源の各光源素子への電圧出力比の組み合わせによ 出力により様本の明かるさに反適な明かるさに自動的に り自動的に任意の色に無段階で調整でき、また、総電圧

り、標本に対するポインタの色および明かるさは、ポイ ンタ周辺部の標本に対して適正化できる。 影されたポインタ周辺の光束のみを取り込むことによ 【0014】請求項3記載の発明によれば、観察像に投 [0015]

に従い説明する。 【焼明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面

ている。そして、標本2から反射光を対物レンズ1を通 観察光学系の対物レンズで、この対物レンズ1を通った 図示しない照明用光源からの照明光を標本2上に照射し ンタ装置の概略構成を示している。図において、1は主 して光東合成素子3に入射させる。 (第1の実施の形態) 図1は、本発明が適用されるポイ

影することで合成するようにしている。 を介して光束合成素子3に入射し標本2の観察像上に投 状のポインタを生成し、このポインタを、結像レンズ8 ポインタ生成要素7を通過させることで、例えば矢印形 **源6、ポインタ生成要素7および結像レンズ8を有する** 各光源素子61、62、63を有するポインタ照射用光 インタ投影光学系5は、赤色、緑色、青色 (RGB)の 学系5で生成されるポインタを合成するものである。ポ からの入引光、つまり標本2の観察像にポインタ投影光 もので、ポインタ照射用光液6より発光された照明光を 【0016】こにで、光東合成素子3は、対物レンズ1

を標本的周端別光学系9に入射している。 に分割するもので、このうち反射光路に分割された光束 割素子4は、入射光を透過方向と反射方向の2つの光路 した軽察検を光束分割素子4に入射させる。この光束分 [0017]そして、光束合成素子3でポインタを合成

4、結像レンズ16を通って光電変換素子18に入射 して光東分割素子13に入射し、ここで反射した光束 0:光束校11に入射し、さらにリレーレンズ12を介 るもので、光東分割素子4からの光束を結像レンズ1 レンズ16、17および光電変換素子18、19を有す 波長選択素子14と異なる波長v2を選択する第2の波 50 1.0、光束紋り11、リレーレンズ12、光束分割素子 【0018】この標本色関端別光学系9は、結像レンズ し3、第1および第2の波長遊択素子14、15、結構 また、光東分割素子13を透過した光東は、第1の 所定の波長ッ1を選択する第1の波長選択素子1

> **長選択素子15、結像レンズ17を通って光電変換素子** 19に入射するようにしている。

5 る。また、この光束校11は、上述したポインタ生成要 辺の光束のみを取り込むことができるように、例えばポ 成業子7の矢印形状の矢印長さ部分より1.5倍程度の **菜7と連動するようになっている。さらに、第1の波長** インタに対応する部分にマスクを設けるか、またはポイ 位置に配置されるとともに、その紋の直径をポインタ生 選択素子14および第2の波長選択素子15は、光束紋 **一定値に固定していて、観察像に合成されるポインタ周** よび背色の波長が選択できるようになっている。 1 1を通して得た観察像の色情報R, G, Bから赤色お ンタに対応する部分から外れた位置にピンホールを設け 【0019】ここで、光束紋11は、観察像面と共役な

8 5 で支持し、紙面と垂直方向の面上で直進および円動作可 このポインタ生成板71の両端部を板押さえ74、74 操作桿75の操作のみで、ポインタ生成板71ととも の中間部を支点76により回動可能に支持することで、 透光穴部72と光束紋11用の透光穴部73を形成し、 成要素7と光束校11の連動機構を示すもので、共通の 【0020】図2(a)(b)は、これらのポインタ生 中心部に操作権75の先輩部を接続し、この操作権75 能にしている。また、このようなポインタ生成板71の ポインタ生成板71にポインタ生成要素7用の矢印形状

25 អូ မ に挿入するとともに、このボール?7をポインタ生成板 に、ポインタ生成要素7の矢印形状透光穴部72および ポインタ生成板71の直線および円方向の移動を可能に 5 先端部との接続部は、図3に示すように操作枠75の にしている。この場合、ポインタ生成板71と操作桿7 光束校11用の選光穴部73を連動して操作できるよう インタ生成板71が円軌道に沿って移動しようとする力 により、操作桿75の、例えば上下方向の操作によりポ 7 1の段部7 1 1を有する凹部7 1 2中に収容すること 先端部にボール77を、操作桿75の軸方向に移動自在 をボール77が操作样75に沿って動へことで吸収し、

8 て接限レンズ22に入射させ、ポインタが合成された観 **像を可能にしている。** メラ24に入射させ、ポインタが合成された観察像の協 0 で反射された光束を結像レンズ23を通してCCDカ 察像を目視観察可能にしている。また、光束分割素子2 射させ、ここを透過された光束を結像レンズ21を通し 光路に分割された光束を、さらに光束分割素子20に入 【0021】図1に戻って、光東分割素子4により透過

8 A/D変換器31は、光電変換素子18、19の出力電 ν1、Vν2をA/D変換器31に入力している。この 示すもので、光電変換素子18、19からの出力電圧V てポインタ照射用光源 6 を制御する電視制御回路 3 0 を 照射用光源6の光電変換素子18、19の出力に基力い 【0022】図4は、標本色顕識別光学系9のポインタ

> 回路32で検出した標本色を出力色演算回路34に入力 圧Vv1、V̈̈
> y 2 をA/D変換する。このA/D値を入 力比を決定するものである。 夕の色を演算し、ポイン夕照射用光源6のRGB電圧出 する。この出力色液算回路34は、標本色を基にポイン 2の色を検出するものである。そして、この入力色検出 力色検出回路32および加算回路33に入力する。 【0023】入力色検出回路32は、A/D値から標本

からのA/D値を加算し、この加算値を入力明かるさ検 6への電圧出力の総和を決定するものである。 **基にポインタの明かるさを徴算し、ポインタ照射用光源** る。この出力明かるさ徴算回路36は、標本明かるさを た標本明かるさを出力明かるさ被算回路36に入力す ある。そして、この入力明かるさ検出回路35で検出し は、この加昇値から標本2の明かるさを検出するもので 出回路35に入力する。この入力明かるさ検出回路35 【0024】一方、加算回路33は、A/D変換器31

出力明かるさ液算回路36の液算結果を加算回路37に れた照明光がポインタ生成要素7を通過することにより の場合のポインタは、ポインタ照射用光源6より発光さ 夕投影光学系5で生成されるポインタが合成される。こ 通して光東合成素子3に入射され、この観察像にポイン 本2からの反射光から得られる観察像が対物レンズ1を 作を説明する。いま、対物レンズ1を通った図示しない てポインタ照射用光源のに出力するようにしている。 62、63の電圧値を決定し、D/A変換器38を介し いてポインタ照射用光源6のRGBの各光源素子61、 入力する。この加算回路37は、これらの演算結果を用 照明用光源からの照明光が標本2上に照射されると、標 **【0025】そして、これら出力色液算回路34および** 【0026】次に、このように構成した実施の形態の動

過された光東は、光東分割素子20に入別され、さらに **Dカメラ24に入射され、必要な観察像の操像が行なわ** 分割され、このうち光東分割素子20を透過された光東 された観察像は、光東分割素子4で分割され、ここを透 20を反射された光束は、結像レンズ23を通してCC れ、目視による観察が行なわれる。また、光束分割素子 は、結像レンズ21を通して接限レンズ22に入射さ 【0027】そして、光東合成素子3でポインタを合成

ポインタ周辺の観察像が取り込まれるようになってい がポインタ生成展集1の動きに連動することで、特に. 合、光東分割素子13に入射される光東は、光東紋11 レンズ 10、光束板 1 1に入射され、さらにリレーレン は、標本色調鑑別光学系9に入射される。すると、結像 ズ12を介して光東分割素子13に入射される。この場 【0028】一方、光東分割素子4で反射された光束

[0029] そして、この光東分割素子13を反射され 8

8 俊レンズ17を通って光精変換素子19に入射される。 ポインタ照射用光쟁6を制御する電源制御回路30に入 第2の波長選択素子15を通って波長v2の光のみが結 射され、また、光東分割素子13を透過された光束は、 入射光量に応じた出力電圧Vv1、Vv2が発生され、 光のみが結像レンズ16を通って光電変換素子18に入 た光束は、第1の波長選択素子14を通って波長v1の [0030] これにより、光電変換素子18、19より

【0031】電源倒御回路30に入力された出力電圧V る。これにより、出力色資算回路34により、標本色を る。このときポインタの色は、標本色と見分けができる 各光源素子61、62、63への電圧出力比が決定され 甚にポインタの色が複算され、ポインタ照射用光源6の v1、Vv2は、A/D変換器31でA/D変換され 1、Vv2に応じたA/D値から標本2の色を製出す る。このうち、入力色検出回路32では、出力電圧Vv て、入力色検出回路32および加算回路33に入力され

され、ポインタ照射用光源6の各光源素子61、62、 復圧Vv1、Vv2に応じたA/D値が加算され、加算 の明かるさは、観察者に対して刺激のない程度に設定す り、標本2の明かるさを基にポインタの明かるさが演算 検出する。これにより、出力明かるさ液算回路36によ るさ検出回路35では、加算値から標本2の明かるさを 値が入力明かるさ検出回路35に入力される。入力明か 色に設定されればよい。また、加算回路33により出力 ることが望ましい。 63への総和電圧出力が決定される。この時、ポインタ

ဗ されるポインタは、標本2の色間に対し認識しやすい色 7で加算され、ポインタ照射用光源6の各光源素子6 階で調整可能になる。 圧出力比の組み合わせにより、自動的に任意の色に無段 で表示できることになる。この場合、ポインタの色は、 り、ポインタ生成要素7を通って標本2の観察像に投影 力比に応じた色のポインタ照明光を発生することにな 射用光쟁6は、各光源素子61、62、63への電圧出 ポインタ照射用光源6の光源素子61、62、63の電 1、62、63に出力される。これにより、ポインタ間 **【0032】そして、これらの海算結果は、加算回路3**

生成された矢印形状のポインタである。

最適な明かるさに自動的に調整され表示できることにな の観察像に投影されるポインタは、標本2の明かるさに 61、62、63の明かるさが設定されるので、標本2 ポインタ照射用光源6へ総和電圧出力により各光源素子 【0033】また、標本2の明かるさを基に演算された

が、この時、ポインタ生成板71に形成された光束紋1 祭像上のポインタを任意の位置に移動できるようになる 操作によりポインタ生成板71を移動させることで、観 成されたポインタは、図2で述べたように操作枠75の **【0034】一方、このようにした標本2の観察像に合**

ا ع د

ナインタ殻質

を遠やかに最適状態に設定できる。 ので、ポインタ照射用光線6によるポインタの色および 変化が大きいような場合でも、ポインタの色や明かるさ することができ、これにより標本2の色質や明かるさの 明かるさは、観察像上のポインを周辺部に対して適正化 インタ周辺の観察像の光束のみを取り込むようにできる 1も同時に移動することで、光束校11には、常に、ポ

きるようになり、観察像に関するディスカッション効果 や契育効果を高めることができる。 て、副検査は、観察像上のポイント位置を容易に認識で 【0035】この結果、主検者のポイント指示に対し

調護別光学系9から光束紋11を省略した他は、図1と たが、この第2の実施の形態では、図1において標本色 て標本色調號別光学系9に光束り11を設けるようにし ポインタ投影光学系5のポインタ生成要素7に連動させ (第2の実施の形態) 上述した第1の実施の形態では、

明かるに基づいて、ポインタの色および明るさを決定す 路30では、光束校11を有さない標本色調識別光学系 効果や教育効果を薦めることができる。 明るさを自動的に最適化することができるようになり、 るようになるが、これによっても、ポインタの色および るに対応するものになり、これら標本2全体の色および ソ2は、観察倹全体、つまり標本2全体の色および明か 9の光電変換素子18、19からの出力電圧Vv1、V 置を容易に認識でき、観察像に関するディスカッション 主検者のポイント指示に対して、緊接者は、ポイント位 [0036] このようにすると、図4に示す電源制御回

9を用いているが、光束分割素子を省略するとともに、 光穐変模素子を1個により構成することもできる。 光束の割素子13の他に、2個の光電変換素子18、1 (第3の実施の形態)上述した第1の実施の形態では、

渋長選択された光束を光電変換素子44に入射し;この 素子保持体41の所望する波長選択案子43を透過した 光電変換素子44の出力電圧を、ポインタ照射用光源 6 光.東上に位置させるようにしている。 そして、波長選択 する波長選択素子43を光泉分割素子4から入射される 有する複数の波長選択素子43を保持し、この波長選択 回転可能になっているとともに、異なる選択波長特性を 型の可能な波長選択素子保持体41に入射している。こ を制御する電道制御回路30に入力している。 素子保持体41の回転により所領する選択波長特性を有 の波長選択素子保持体41は、モータ42の駆動により している。この場合、光束分割素子4からの光束を回転 【0037】図5は、第3の実施の形態の概略構成を示

は、光東分割素子4から入射される光東上に位置される ば位置センサ45を設けている。この位置センサ45 **渋長連択素子43を認識するもので、この認識結果を、** 電源制御回路30に入力している。 【0038】また、波長選択素子保持体41には、例え

ន

ន 5 **留させると、この波長選択素子43を透過した波長選択** 東が光電変換素子44に入射され、同時に、位置センサ る波長選択素子43を光束分割素子4からの光束上に位 素子保持体41を回転して波長レ1を選択する波長選折 間センサ45による波長v2の波長選択菜子43の認識 された光東が光電変換素子44に入射され、同時に、位 持体41を、さらに回転して、今度は波長v2を選択す 源制御回路30に入力される。次いで、波長選択素子保 45による波長v1の波長選択素子43の認識結果が電 と、この波長選択素子43を透過した波長選択された光 素子43を光束分割業子4からの光束上に位置させる 結果が電源制御回路30に入力される。 【0039】このような構成において、まず、波長選抜

明かるに基づいて、ポインタの色および明るさを自動的 選択素子保持体41の回転ごとに波長v1およびv2を に最適化することができる。 次与えられることになり、これら出力飛圧Vv1、Vv 個の光電変換素子44から出力電圧Vv1、Vv2が原 選択する各波長選択素子43からの光束が入力される1 2に基づいて上述したと同様にして、標本2の色および 【0040】これにより、電源制御回路30には、波長

ខ 明がるさをさらに細かく短鉋できる。 では、光束分割素子からの光束を2つに分割し、それぞ より構成することができる。なお、上述した実施の形態 子を省略できるとともに、光電変換素子を最小の1個に るようにしてもよい。こうすれば、ポインタの色および G, Bの波長に分割し、3つ以上の光電変換素子を用い 照度を判断しているが、光束分割素子からの光束をR, れの光束に対して光電変換素子を設け、標本色調および 【0041】このように構成すれば、さらに光束分割素

ಚ 晶を用いると可能である。 をできるようにする場合は、ポインタ生成装置として液 示できることはいうまでもない。このように種々の表示 **示を矢印で示したが、矢印以外のマークや文字などで表** 【0042】なお、上記実施の形態では、ポインタの表

[0043]

の馬圧出力比の組み合わせにより自動的に任意の色に無 明かるさに自動的に設定することができる。 るポインタを、標本と容易に認識できるような色および 標本の色および明かるさに応じて、観察像上に投影され 【0044】また、ポインタ照射用光源の各光源素子へ 【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、観察

8

の光束のみを取り込むことにより、標本に対するポイン かるさに根液な明かるさに自動的に調整できる。 段階で調整できるとともに、総電圧出力により標本の明 て適正化でき、これにより標本の色調や明かるさの変化 夕の色および明かるさは、ポインタ周辺部の標本に対し 【0045】さらに、関緊領に技影されたポインタ周辺

に最適状態に設定できる。 が大きい場合も、ポインタの色および明かるさを速やか

【図1】本発明の第1の実施の形態の概略構成を示す 【図面の簡単な説明】 【図2】第1の実施の形態に用いられるポインタ生成要

ヒ操作桿先端部との接続部の概略構成を示す図。 蒸と光東鮫の遊動機構の概略構成を示す図。 光線を制御する電源制御回路の概略構成を示す図。 【図3】第1の実施の形態に用いられるポインタ生成板 【図4】第1の実施の形態に用いられるポインタ照射用

【図5】本発明の第3の実施の形態の概略構成を示す

【符号の説明】 … 対物フンス、

2…森木、

3…光合成菜子、 1…光分割素子、

5…ポインタ技影光学系、 6…ポインタ照射用光源、

7…ポインタ生成要素、 1…ポインを生成板、

61、62、63…光源素子、

7 2…矢印形状穴部、

7 5 …操作桿、

7 6…支点、 77…ボーブ

7 4…板押さえ、 7 3…选光部、

20

3 8…D/A 皮模器、

42…モータ

25 4 3…法長選択素子 4 4…光電変換素子

(図1)

[図3]

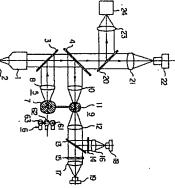


图5]

10…結蹊フンス、 9…標本色調鑑別光学系、 8…結Qワンス、

1 1…光束紋、

12…リレーレンズ、 13…光束分割素子、 4、15…波長選択素子

16、17…結偽レンズ、 8、19…光電変換素子

20…光束分割素子、 2 1…結復レンズ、

22…核辰フンズ、

3 0 … 危源制御回路、 23…結蹊ワンズ、

껆 3 1…A/D変換器、 3 4…出力色演算回路、 3 3…加昇回路、 3 2…入力色検出回路

36…出力明かるさ演界回路、 3 7 …加算回路、 35…入力明かるさ検出回路

4 1…波長選択素子保持体

45…位置センサ。

6

